广西百色盆地六吜组、洞均组的时代及脊椎动物群性质

丁素因 郑家坚 张玉萍 童永生

继1973年中国科学院古脊椎动物与古人类研究所广西队、广西石油普查勘探大队、广西博物馆,对百色盆地下第三系进行的系统调查和研究之后,笔者[1]于1974年对过去发现化石较少的"红色岩组"(六吜组)及"灰岩段"(洞均组)作了进一步观察,在洞均组中补采到一些化石。这些材料有助于上述地层有关问题的讨论。本文是这批化石的研究结果,文中对该盆地始新统划分提出一些补充意见。

工作过程中,我们得到广西石油普查勘探大队、广西651地质队的帮助和提供部分化石资料,在此表示感谢。

一、"六吜组"、"洞均组"的划分

汤英俊等(1974)将百色盆地下第三系作了较详细的划分,分为:红色岩组(E_{1-2})、那读组(E_2^3)和公康组(E_2^3—E_3)。

红色岩组的时代,过去大致存在三种意见:(1)白垩纪、(2)古新世—早始新世和(3)晚始新世前。目前在该组中尚未发现可确定时代的哺乳类化石。但从林驮钻井剖面中的介形虫(湖花介 *Limnocythere* sp.、真金星介 *Eucypris* sp. 和浪游土星介 *Ilyocypris errabundis*)看,它不可能是白垩纪或古新世。1974年,我们在该组中找到一些哺乳类破碎牙皮和一块蜥蜴科化石[2](Lacertidae gen. nov.),后者较接近欧洲早始新世蜥蜴科的类型。根据现有化石资料,红色岩组为古新世的可能性不大,有可能为早—中始新世。考虑到该组与上覆地层时代不同,加之,以岩性作为地层名称显得不够妥当,因此,建议将"红色岩组"[3]改称为"六吜组"。

那读组系1960年前广西石油普查大队所建,以"灰岩段"作为它的下界,时代为始新世。1974年,汤英俊等将那读组自下而上分为:"灰岩段"、"下含煤段"、"泥岩段"和"上含煤段",由于"灰岩段"中没有确切的古生物证据,仍保留其作为那读组下界,时代为晚始新世。1975年,笔者研究了"灰岩段"中的脊椎动物化石,发现该段中的脊椎动物群与上覆含煤段的动物群有较明显的区别。前者出现较多相同或接近内蒙伊尔丁曼纳或河南卢氏动物群(晚始新世早期)的成分,如:*Andrewsarchus*、*Eusmilus*、*Protitan*、*Eudinoceras* 等属;后者却含有晚始新世晚期以大量石炭兽为特色,类似缅甸邦唐(Pondaung)动物群的成员,

1) 参加野外调查工作的还有胡炎坤(广西石油队)、刘振声、常绍武、伊明、陈德旺、寿华铨和孙永琴等同志。
2) 蜥蜴化石由侯连海同志鉴定。
3) 该名与新疆准噶尔盆地南缘早第三纪地层名称亦有重复。

如 *Anthracokeryx*、*Anthracothema* 以及鼷鹿类等化石。此外，“灰岩段”的岩性、岩相及古地理环境均与上覆含煤段不同，因此，我们认为将“灰岩段”从那读组中分出是有必要的。由于广西有关单位已将“灰岩段”取名为“洞均组”，为了避免名称使用上的混乱，建议将“灰岩段”统一称为“洞均组”。

洞均组呈带状分布于盆地南北边缘（图 1），南部洞均、百笔、那瓦、百峰，北部雷公村一带均有出露。厚者50米以上，薄者 20 余米。洞均组在不同地点与六吜组或平而关群接触，与前者呈假整合，与后者呈角度不整合。上覆地层为那读组。

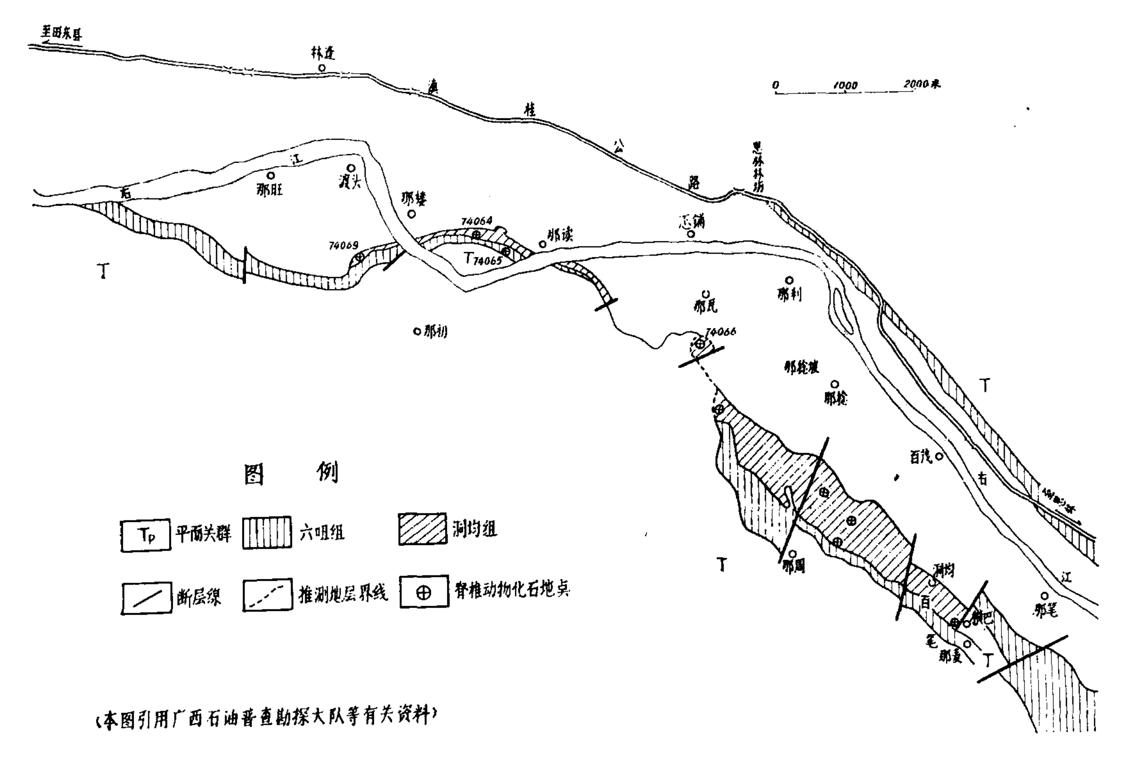


图 1 百色盆地东南部洞均组及脊椎动物化石地点分布图

在田东那楼村东南测得“六吜组”、“洞均组”的剖面(图 2)，自上而下可分为：

那读组：含煤段，黄、黄绿、灰绿色含砾砂岩、砂质泥岩，含有煤层。

---- 假 整 合 ----

洞均组：上部灰黄、灰白、土黄色钙质泥岩，灰红、灰黑色泥灰岩层，泥岩中含有钙质结核；下部灰白、灰黑色灰岩，泥灰岩，砾状灰岩，具有同心或蛳状构造。产螺蚌、介壳、青鱼、龟鳖、鳄、哺乳类（?*Eusmilus* sp.、?*Ilianodon* sp.）等化石（74064）。 厚 27.8 米

---- 假 整 合 ----

六吜组： 厚 60 米

4.棕红色砂质泥岩、泥质砂岩，夹砂砾岩 29.8 米

3.棕红色含砾泥质砂岩，产蜥蜴科（Lacertidae gen. nov.）及哺乳类破碎牙皮（74065） 0.6 米

2.棕红色砂质泥岩，含钙质结核 5.9 米

1.灰黑、紫红色砾岩，砾石成分以灰岩为主，其次为砂岩等　　23.7 米

～～～ 不　整　合 ～～～

下伏地层：平而关群（Tp）

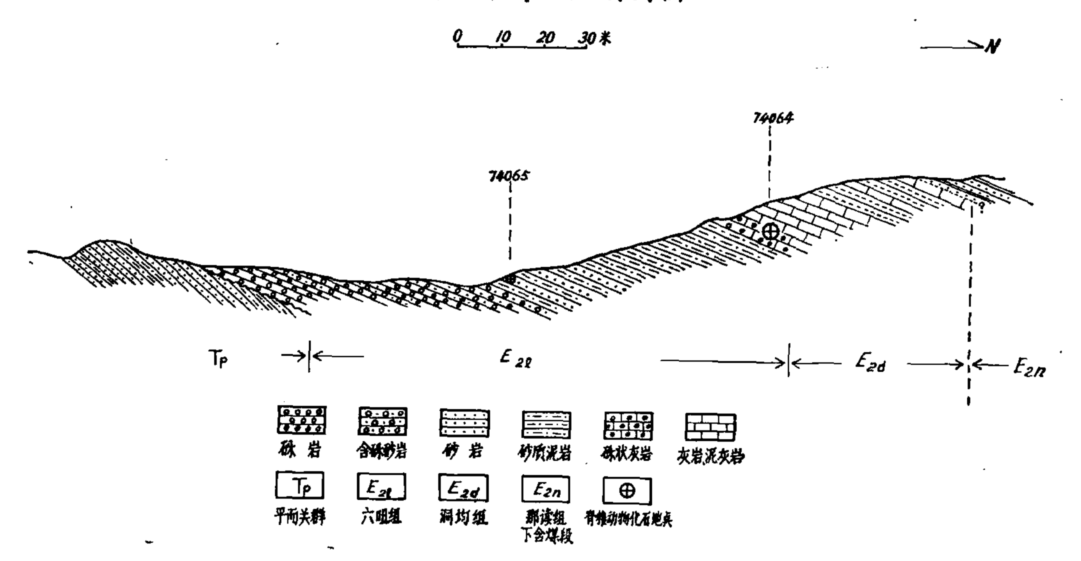


图 2　田东那楼东南地层剖面图

二、洞均组哺乳动物化石记述

化石产出地点及编号

野外地点号	地　　点	化 石 编 号
74064	田东县那蓬村	V5100, V5111
74066	田东县那瓦村南	V5103, V5104, V5105, V5105.1, V5105.2, V5105.3, V5106, V5107, V5108, V5108.1, V5110, V5110.1, V5112
74069	田东县那楼村西南二里	V5113 和未编号 (?Deperetellidae indet. 等)
	田东县思林公社百笔大队	V5101, V5102, V5109

肉食目　Carnivora

猫科　Felidae Gray, 1821

?始剑虎　?*Eusmilus* sp.

（图版 I，图 1）

一破碎的左上犬齿（V5100）。牙齿侧扁，前缘有细密的锯齿状构造，形态相似于河南卢氏 cf. *Eusmilus* sp.。

踝节目 Condylarthra

中兽科 Mesonychidae Cope, 1875

粗壮安氏中兽 *Andrewsarchus crassum* sp. nov.

(图版 I, 图 2)

标本为完整的右 P_{2-3}(V5101)。前臼齿粗壮;齿冠构造简单,无前外齿缘,后内齿缘清楚。P_2 有一锥形主尖,其后有 4—5 个疣突,双齿根(?)。P_3 前后向伸长,锥形主尖粗大,其后有疣突,无前端附尖;后跟短宽,由低锥形双尖组成,外侧齿尖大于内侧齿尖,具长而粗大的双齿根。标本 V5101 个体大小接近于 *Andrewsarchus mongoliensis*,但后者无下齿列,难于直接对比。其前臼齿粗壮、齿冠构造简单、锥形主尖后棱具疣突、P_3 有双尖短宽的后跟等特点与中兽科目前已知属种不同,代表了一新种。

标本测量(单位:毫米)

P_2	P_3
长 45.2	51.6
宽 30.4	29.7
宽/长 67.2	57.6

奇蹄目 Perissodactyla

雷兽科 Brontotheriidae Marsh, 1873

似原雷兽 cf. *Protitan* sp.

(图版 I, 图 3)

仅有一较完整的左 M_3(V5102)。牙齿窄长(长 82.8 毫米,宽 32.5 毫米),后外齿缘较发育。牙齿形态及长宽比例与 *Protitan* 较接近。

德氏貘科 Deperetellidae Radinsky, 1965

双脊齿貘相似种 *Diplolophodon* cf. *similis* Zdansky*

(图版 I, 图 4)

标本为一不完整的下颌骨,左下颌具 P_{3-4}、M_3(V5103)。V5103 的个体大小及牙齿结构与云南路南的 *D. similis* 十分相似,但牙齿相对窄长,P_{3-4} 后齿缘略发育。(标本测量见表 1)。

全脊貘 *Teleolophus* sp.

(图版 I, 图 5)

仅有一右 P_4(V5104),牙齿长 23 毫米,宽 14 毫米。齿尖结构与 *Teleolophus medius* 相似,有一孤立的圆锥状下内尖,但个体约大 18%。

---

* 见"Diplolophodon"属分类位置的讨论。

表 1　双脊齿貘属牙齿测量数据对比（单位：毫米）

		D. similis			*D.* cf. *similis*	*D. birmanicum*	*D. ?major*	*Deperetella cristata*	*Teleolophus medius*
		河南标本	山西标本	云南标本					
P^2	长		9.0					19.9	9.9
	宽		10.8					21.8	11.0
	长/宽		0.83					0.91	0.90
P^3	长	9.0	9	10				18.7	
	宽	11.5	12.3	12.8				24.4	
	长/宽	0.78	0.73	0.78				0.76	
P^4	长	9.4	9.5	10.7					
	宽	13.4	13	14.3					
	长/宽	0.70	0.73	0.74					
M^1	长	10.5					14	20.8	17.2
	宽	?14.0					16	23.5	17.5
	长/宽	0.75					0.87	0.88	0.98
M^2	长	12.5						24.6	20.45
	宽	?15.5						25.7	20.15
	长/宽	0.80						0.95	1.01
M^3	长	13.0						24.7	21.1
	宽	16.4						29.4	24.2
	长/宽	0.79						0.84	0.87
P_2	长			9	9			20.95	10.7
	宽			5.2	?5			10.75	6.0
	长/宽			1.7	1.8			1.9	1.7
P_3	长			12	12			21	12.3
	宽			8	?7.5			14	7.6
	长/宽			1.5	1.6			1.5	1.6
P_4	长			11	10.5	11.7		18.75	12.6
	宽			10	8.5	9.7		14.85	9.4
	长/宽			1.1	1.2	1.2		1.2	1.3
M_1	长			11	12.5	12.3		20	15.65
	宽			11.8	?9.5	9.7		16.2	11.73
	长/宽			0.93	1.3	1.3		1.2	1.3
M_2	长			12.6	13	13.8		21.67	18.83
	宽			13.7	?11.5	10.6		18.3	13.31
	长/宽			0.91	1.1	1.3		1.1	1.4
M_3	长			16.4	14.1	15.2		24.56	20.87
	宽			11.7	11.8	11.8		20.44	15.03
	长/宽			1.4	1.19	1.2		1.2	1.3

两栖犀科 Amynodontidae Scott et Osborn, 1883

似巨两栖犀 cf. *Gigantamynodon* sp.

(图版 II，图 1)

标本计有不完整的右 M_2 (V5105)、右 M_1 (V5105.1)、左 M_2 (?M_3) (V5105.2)、完整的右 P^3 (V5105.3)。上述标本均十分破碎，但牙齿所保留的特点，如：个体大小、下臼齿外壁平直且无纵沟、齿冠较高等与 *G. promisus* 较相似。

标本测量（单位：毫米）

	V5105	V5105.1	V5105.2	V5105.3
长	46.5	33.2	42.3	23.7
宽	28.4	22.9	29	35.9

两栖犀 *Amynodon* sp.

(图版 II，图 2)

一较完整的右 M^1 (V5106)。个体大小及牙齿结构与云南路南的 *Amynodon* sp. 相同。

似副两栖犀 cf. *Paramynodon* sp.

(图版 II，图 3)

仅有一完整的右 M^3 (V5107)，外脊长 41 毫米，宽 47.2 毫米。齿尖结构与 *Paramynodon birmanicus* 相似，个体略小些。

犀超科 Rhinocerotoidea

方氏犀 *Forstercooperia* spp.

(图版 II，图 4—6)

标本计有完整的左 P_4 (V5108)、左 P_3 (V5108.1)、左 M_{1-2} (V5109)。V5109 个体十分大 (M_2 长约 47 毫米，宽 30 毫米)，其长度与 *Forstercooperia shiwopuensis* 的 M^2 相近，但 *F. shiwopuensis* 无下齿列，难以直接对比，根据大小，它可能是 *F. shiwopuensis* 或 *F. totadentata* 的下臼齿，也可能代表了一新种。

V5108 是目前 *Forstercooperia* 属中个体最大者（长 40 毫米，宽 28 毫米），就其个体大小，不太可能是 *F. shiwopuensis* 或 *F. totadentata* 的 P_4，有可能代表了一个新种。V5108.1 长 31.6 毫米，宽 25 毫米，臼齿化程度高，下次脊很长，也是目前 *Forstercooperia* 属中个体较大者。

原蹄犀 *Prohyracodon* sp.

(图版 II，图 7)

标本有一较完整的左 M^1 (V5110)，一不完整的右 P^4 (V5110.1)。牙齿大小及结构均与 *Prohyracodon meridionale* 相似，但 M^1 外脊不如后者倾斜。

?宜良犀　?*Ilianodon* sp.

（图版 II，图 8）

仅有一不完整的左 M^3（V5111），牙齿稍比 *Ilianodon lunanensis* 粗壮。

偶蹄目　Artiodactyla

石炭兽科　Anthracotheriidae Gill, 1870

?原短齿兽　?*Probrachyodus* sp. nov.

（图版 II，图 9）

仅有一不完整的左 M^3（V5112）。齿冠外侧部分破损，内方长约 23.5 毫米，个体稍小于 *Brachyodus hui*，大于 *Probrachyodus panchiaoensis*。原尖锥形，前后稍收缩，具有三条脊：前脊短，伸向前小尖后角，后脊延向后尖，将中横谷分成内、外两谷，内谷被谷口内齿缘所封闭；中脊长，向外延伸到前小尖后脊，然后折向外谷。前小尖月形，较靠近原尖，但比后者小而稍低。前齿缘发育，近中间处有小齿缘尖。齿冠具细珐琅质皱纹。

标本 V5112 原尖及三条脊的形态，中横谷分成内、外两谷，前齿缘具小齿缘尖，内齿缘仅在谷口存在等特点，不同于 *Anthracokeryx*、*Anthracothema*，而接近 *Probrachyodus*。与 *Probrachyodus* 的区别在于，后者 M^3 稍小、原尖中脊短、不弯向外齿谷。看来，它可能代表了 *Probrachyodus* 属的一新种。*Probrachyodus* 属仅发现于云南路南下第三系，但产出层位及地点不十分肯定，按标本 V5112 的产出层位，*Probrachyodus* 在晚始新世早期就已出现。

三、洞均组脊椎动物群的性质

洞均组脊椎动物群目前计有 17 属，至少 17 种，名单如下：

鲤形目 Cypriniformes
　鲤科 Cyprinidae
　青鱼 *Mylopharyngodon* sp.
龟鳖目 Chelonia
　鳖科 Trinychidae gen. et sp. indet.
鳄目 Crocodilia
　鳄科 Crocodylidae
　两湖鳄 cf. *Lianghusuchus* sp.[1]
肉食目 Carnivora
　猫科 Felidae
　?始剑虎 ?*Eusmilus* sp.
踝节目 Condylarthra
　中兽科 Mesonychidae
　粗壮安氏中兽 *Andrewsarchus crassum* sp nov.
钝脚目 Pantodonta
　冠齿兽科 Coryphodontidae
　粗壮真恐角兽 *Eudinoceras crassum* Tong et Tang[2]
奇蹄目 Perissodactyla
　雷兽科 Brontotheridae
　似原雷兽 cf. *Protitan* sp.
　后沼雷兽 *Metatelmatherium* sp.[3]
　德氏貘科 Deperetellidae

---

1) 鳄类化石由李锦玲同志鉴定。
2) 见童永生、汤英俊《记真恐角兽属一新种》一文。（手稿）
3) 见周明镇 (1957)《云南、广西发现的几种始新世和渐新世哺乳类化石》一文。从下颌骨形态、齿冠特征，这一标本与缅甸邦唐组后沼雷兽勃氏种有较大的区别；这里我们暂以未定种处理，以待进一步研究。

双脊齿貘似相似种 *Diplolophodon* cf. *similis* Zdansky
全脊貘 *Teleolophus* sp.
两栖犀科 Amynodontidae
似原始巨两栖犀 cf. *Gigantamynodon* sp.
两栖犀 *Amynodon* sp.
似副两栖犀 cf. *Paramynodon* sp.
犀超科 Rhinocerotoidea
方氏犀 *Forstercooperia* sp.
原蹄犀 *Prohyracodon* sp.
?宜良犀 ?*Ilianodon* sp.
偶蹄目 Artiodactyla
石炭兽科 Anthracotheriidae
?原短齿兽 ?*Probrachyodus* sp. nov.

其中，鱼类一属一种，爬行类二属二种，哺乳类十四属至少十四种。哺乳类中有六属（*Andrewsarchus*、*Teleolophus*、*Protitan*、*Forstercooperia*、*Eudinoceras* 和 *Metatelmatherium*）是与内蒙伊尔丁曼纳动物群所共有的；另六属（*Diplolophodon*、*Amynodon*、*Eusmilus*、*Prohyracodon*、*Ilianodon*、*Probrachyodus*）虽是伊尔丁曼纳动物群所没有的，但可与其他地区相当层位（如河南卢氏组、云南路美邑组下部）中的相应类型进行比较。因此，依照上述组合，洞均组脊椎动物群的时代应属晚始新世早期，可与伊尔丁曼纳组、卢氏组、路美邑组下部动物群对比(表2)。值得提出的是，在洞均组脊椎动物群中，出现了较进步的巨两栖犀化石，该属化石主要产于下渐新统中，只有 *Gigantamynodon promisus* 产于晚始新世晚期锡拉木仑组，洞均组中的 cf. *Gigantamynodon* sp. 是该属化石在晚始新世早期地层中的首次出现。

表 2

广西洞均组	内蒙伊尔丁曼纳组	河南卢氏组	云南路美邑组下部
Mylopharyngodon sp.	*Miacis invictus*	*Platypeltis subircularis*	*Testudo yunanensis*
Trinychidae gen. et sp.	*Andrewsarchus mongoliensis*	*Tinosaurus lushihensis*	*T. lunanensis*
cf. *Lianghusuchus* sp.	*Hapalodectes serus*	*Miacis* aff. *invictus*	Trinychidae indet.
?*Eusmilus* sp.	*Eudinoceras mongoliensis*	cf. *Eusmilus* sp.	*Crocodilus* sp.
Andrewsarchus crassum sp. nov.	*Protitan grangeri*	*Honanodon hebetis*	Tillodontidae indet.
Eudinoceras crassum	*Metatelmatherium parvum*	*H. macrodontus*	Felidae indet.
cf. *Protitan* sp.	*Microtitan mongoliensis*	*Lohoödon lushiensis*	*Honanodon* n. sp.
Metatelmatherium sp.	*Lophialetes expeditus*	*Eudinoceras* sp.	*Protitan* cf. *robustus*
Diplolophodon cf. *similis*	*Helaletes mongoliense*	?*Microtitan* sp.	*Brontotheriidae* n. gen. et sp.
Teleolophus sp.	*Helaletes fissum*	*Lunania youngi*	*Lunania youngi*
cf. *Gigantamynodon* sp.	*Teleolophus medius*	*Eomoropus* sp.	*Breviodon* n. sp.
Amynodon sp.	*Breviodon*? *minutus*	*Deperetella* sp.	*Lophialetes expeditus*
cf. *Paramynodon* sp.	cf. *Breviodon acares*	*Breviodon minutus*	*Helaletes mongoliensis*
Forstercooperia sp.	*Caenolophus proficiens*	*Lushiamynodon menchiapuensis*	?*Teleolophus* sp.
Prohyracodon sp.	*Forstercooperia confluens*	*Sianodon honanensis*	*Prohyracodon* sp.
?*Ilianodon* sp.	*Forstercooperia totadentata*	*Prohyracodon* sp.	*Teilhardia pretiosa*
?*Probrachyodus* sp.		*Forstercooperia* spp.	?*Teilhardia* n. sp.
		Gobiohyus orientalis	*Amynodon* spp.
		G. robustus	*Amynodon lunanensis*
		Anthracotheriidae	*Gobiohyus* n. sp.
			Probrachyodus panchiaoensis

上述脊椎动物群的组成成分基本上可分为三种生态类型：水中生活类型（主要以青鱼、龟鳖类、鳄类为代表），两栖生活类型（以几种两栖犀为代表），沼泽灌木区生活类型（多数哺乳动物代表了这一类型）。两湖鳄、犀、貘、石炭兽、雷兽等都是生活在温暖潮湿的热带、亚热带的动物，这些动物的出现反映了该区当时温暖、潮湿、多水的气候环境。在洞均组脊椎动物群中，出现几种两栖犀，这一点与河南卢氏、云南路美邑组下部动物群更为接近，在内蒙伊尔丁曼纳组中，还较少发现喜水的动物类型。

洞均组的脊椎动物化石均产于淡水灰岩或钙质泥岩；灰岩层中，化石一般保存零星而破碎。产出化石的灰岩，经有关同志鉴定为砾屑泥晶灰岩、生物介壳亮晶灰岩，这种沉积物是在湖滨地带、水波动荡较频繁的条件下形成的，这样的灰岩与我国目前上始新统中常见的泥灰岩、钙质泥岩有所不同，它反映了百色盆地晚始新世早期湖滨相的沉积环境，以及洞均组脊椎动物群特有的埋藏条件。

【附】 双脊齿貘（*Diplolophodon*）属分类位置的讨论

Diplolophodon similis 是师丹斯基（Zdansky）于 1930 年根据河南渑池任村的一块具 P^3—M^3 的右上颌化石建立的。之后，杨钟健（1937）将在山西垣曲河堤发现的一块左上颌化石归入此种，并将采自河堤村西的另一块上臼齿化石归入该属，订了新种 *Diplolophodon major*。1965 年，雷丁斯基（Radinsky）在汇总亚洲早第三纪貘类时，认为 *D. similis* 的前臼齿长度相对于臼齿的长度与 *Deperetella cristata* 是一样的，并具有基本相同的上前臼齿及臼齿结构，因此将 *Diplolophodon* 作为 *Deperetella* 的同物异名，而归入德氏貘（*Deperetella*）属。

我们觉得，*D. similis* 和 *D. cristata* 的上前臼齿只是臼齿化度程较高(即原脊、后脊较平行，并在舌面分开)这一点是相似的，但正如师丹斯基(1930)及雷丁斯基(1965)提到的，二者间还有明显差异，特别是 *D. similis* 前面前臼齿的特点(如 P^2 相对短宽，原脊更平行于后脊)在分类上还是比较重要的；至于臼齿的相似，不仅在 *Deperetella* 和 *Diplolophodon* 之间，就是在 *Deperetella* 和 *Teleolophus* 之间也是比较相似的，因此将前二者上前臼齿和臼齿结构的某些相似作为并属的主要理由还显得不够充分。雷丁斯基并属的另一理由是，*D. similis* 的前臼齿长度相对于臼齿长度与 *D. cristata* 是一样的，但他所依据的数字只是二者 P^{2-4}/M^{1-3} 的比，而不是整个前臼齿列与臼齿列的比，这样的对比结果看来是不够可靠的。

近年来，在我国云南、广西发现了一些个体较小的貘类化石。云南标本(周、张、丁，1974）的上前臼齿结构及长宽比与河南渑池、山西垣曲的 *D. similis* 基本相似，但个体稍大些；广西标本的个体大小及牙齿结构与云南标本非常相似，只是牙齿略窄长，P_{3-4} 后齿缘稍发育。根据云南、广西的材料，*D. similis* 的下前臼齿列与臼齿列长度比（P_{1-4}/M_{1-3}）为 0.9，相同于 *Teleolophus magnus*。此外，*D. similis* 的 P_1 单根、犬齿较小、P_{1-2} 不伸长等特点与 *D. cristata* 也是完全不同的。因此，*Diplolophodon* 被归并人 *Deperetella* 看来是不合适的。师丹斯基建立的 *Diplolophodon* 属还是有效的。

根据现有资料，*Diplolophodon* 属的特征可归纳为：个体小，前臼齿列略短于臼齿列，前臼齿臼齿化程度高，P^2 较短宽，P^{2-4} 原脊与后脊较平行，M^{1-3} 无舌面齿缘，后附尖较突出；

下犬齿较小,齿缺短,P_1 小,单根,P_{1-2} 不伸长,P_{3-4} 有完全的下次脊,下臼齿相对较短宽,无内齿缘,外齿缘微弱。上述特征表明,*Diplolophodon* 兼有着 *Deperetella* 与 *Teleolophus* 两属的特点,其前臼齿列长度短于臼齿列、臼齿无内齿缘,犬齿较小等与 *Teleolophus* 相似;前臼齿臼齿化程度高、齿缺短、颊齿相对短宽与 *Deperetella* 相似。而它的十分小的个体、P_1 小、单根,是不同于这两个属的独特性质。它代表了亚洲南方晚始新世早期德氏貘科中的一类个体小巧的类型,与 *Teleolophus* 看来是平行发展的,目前还看不出与 *Deperetella* 属在进化上的关系。

至于缅甸的"*Deperetella*" *birmanicum*,就其大小、P_4 臼齿化程度、臼齿结构均与云南、广西的标本相似,看来归入该属是合适的。根据现有资料,*Diplolophodon* 应包括:

D. similis Zdansky、*D.* cf. *similis* Zdansky、*D. ?major** Young 和 *D. birmanicum* Colbert。

参 考 文 献

周明镇,1958:河南卢氏始新世剑齿虎化石。科学记录,**2**(10),409—411。

周明镇、徐余瑄,1961:云南宜良始新世真犀类化石。古脊椎动物与古人类,**5**(4),291—304。

周明镇、李传夔、张玉萍,1973:河南、山西晚始新世哺乳类化石地点与化石层位。古脊椎动物与古人类,**11**(2),165—181。

周明镇、张玉萍、丁素因,1974:滇东路南盆地早第三纪奇蹄类。古脊椎动物与古人类,**12**(4),262—273。

徐余瑄,1962:山西、云南几种化石石炭兽。古脊椎动物与古人类,**6**(3),232—243。

徐余瑄、邱占祥,1962:云南路南早第三纪哺乳动物。古脊椎动物与古人类,**6**(4),313—325。

徐余瑄,1966:内蒙的两栖犀科化石。古脊椎动物与古人类,**10**(2),123—162。

汤英俊、尤玉柱、徐钦琦、邱铸鼎、胡炎坤,1974:广西百色盆地、永乐盆地下第三系。古脊椎动物与古人类,**12**(4),279—290。

广西石油普查勘探队,1974:百色盆地第三纪地层。广西地质科技情报,(1) 1—12。

翟人杰、郑家坚、汤英俊、丁素因、黄学诗:云南路南盆地早第三纪地层的观察。(手稿)

Colbert, E. H., 1938: Fossil mammals from Burma in the American museum of natural history. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, 74, 259—392.

Granger, W. et Gregory, W. K., 1943: A review of the Mongolian titanotheres. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, 80, 349—389.

Radinsky, L. B., 1965: Early Tertiary Tapiroidea of Asia. *Bull. Amer. Mus. Hist.*, **129** (2), 1—263.

Radinsky, L. B., 1967: A review of the Rhinocerotoid Family Hyracodontidae (Perissodactyla). *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, 136, 1—45.

Szalay, F. S. et Gould, S. T., 1966: Asiatic Mesonychidae (Mammalia, Condylarthra). *Ibid.*, 132, 131—173.

Young, C. C., 1937: A Early Tertiary Vertebrate Fauna from Yuanchu. *Bull. Geol. Soc. China*, **17**, 413—438.

Zdansky, O., 1930: Die Alttertiären säugetiere Chinas. *Pal. Sin.*, ser. C, **6** (2), 1—87.

* Radinsky 将 *D. major* 与 *D. similis* 合并为一种。*D. major* 的材料太少,M^1 或 M^2 的个体比 *D. similis* 的 M^3 稍大些,性质不清楚,是否代表另一个种,还不能肯定。

THE AGE AND CHARACTERISTIC OF THE LIUNIU AND THE DONGJUN FAUNAS, BOSE BASIN OF GUANGXI

Ding Suyin　Zheng Jiajian　Zhang Yuping　Tong Yongsheng

(Institute of Vertebrate Paleontology and Paleoanthropology, Academia Sinica)

Summary

I

This paper describes a small collection of mammalian fossils from the "Freshwater Limestone" member of Baise Basin, in which a few fossils were found in the past. The "Freshwater Limestone" member is separated from the "Naduo Formation" and named as "Dong-Jun Formation".

The mammalian taxa dealt here with include at least 17 species representing 17 genera. The following forms are present in the fauna:

Mylopharyngodon sp.
cf. *Lianghusuchus* sp.
? *Eusmilus* sp.
Andrewsarchus crassum sp. nov.
Eudinoceras crassum Tong et Tang (MS)
cf. *Protitan* sp.
Metatelmatherium sp.
Diplolophodon cf. *similis*
Teleolophus sp.
cf. *Gigantamynodon* sp.
Amynodon sp.
Paramynodon sp.
Forstercooperia sp.
Prohyracodon sp.
? *Ilianodon* sp.
? *Probrachyodus* sp. nov.

The age of the Dong-Jun fauna is tentatively considered as the early stage of Late Eocene, approximately equivalent to that of the Irdin Manha, the Lushi and the Lower part of the Lumeiyi Formation.

Besides, the underlying the "Red Stone Formation" is here termed as "The Liuniu Formation" and probably of early-middle Eocene age.

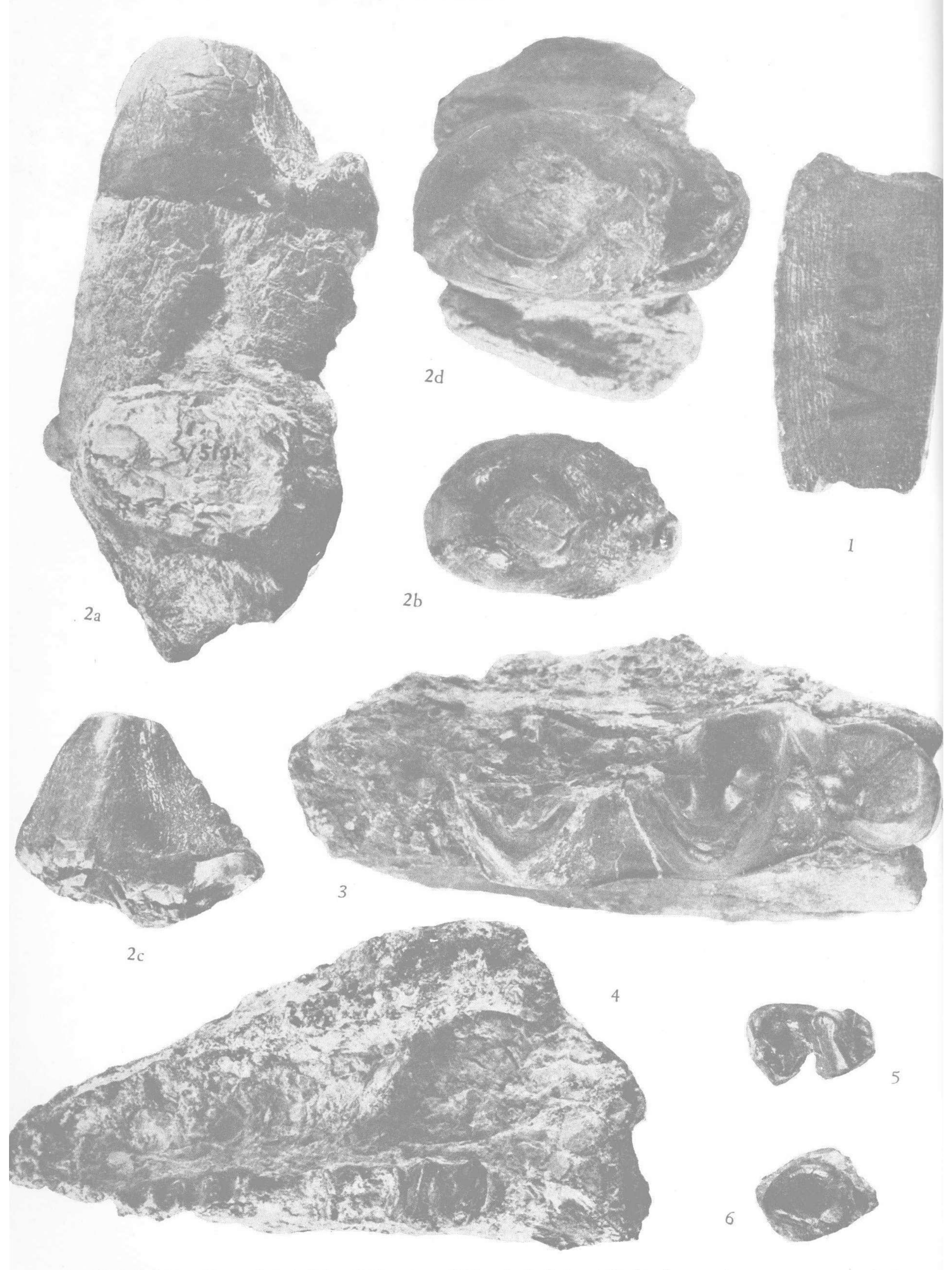
II

Notes on the systematic position of *Diplolophodon*

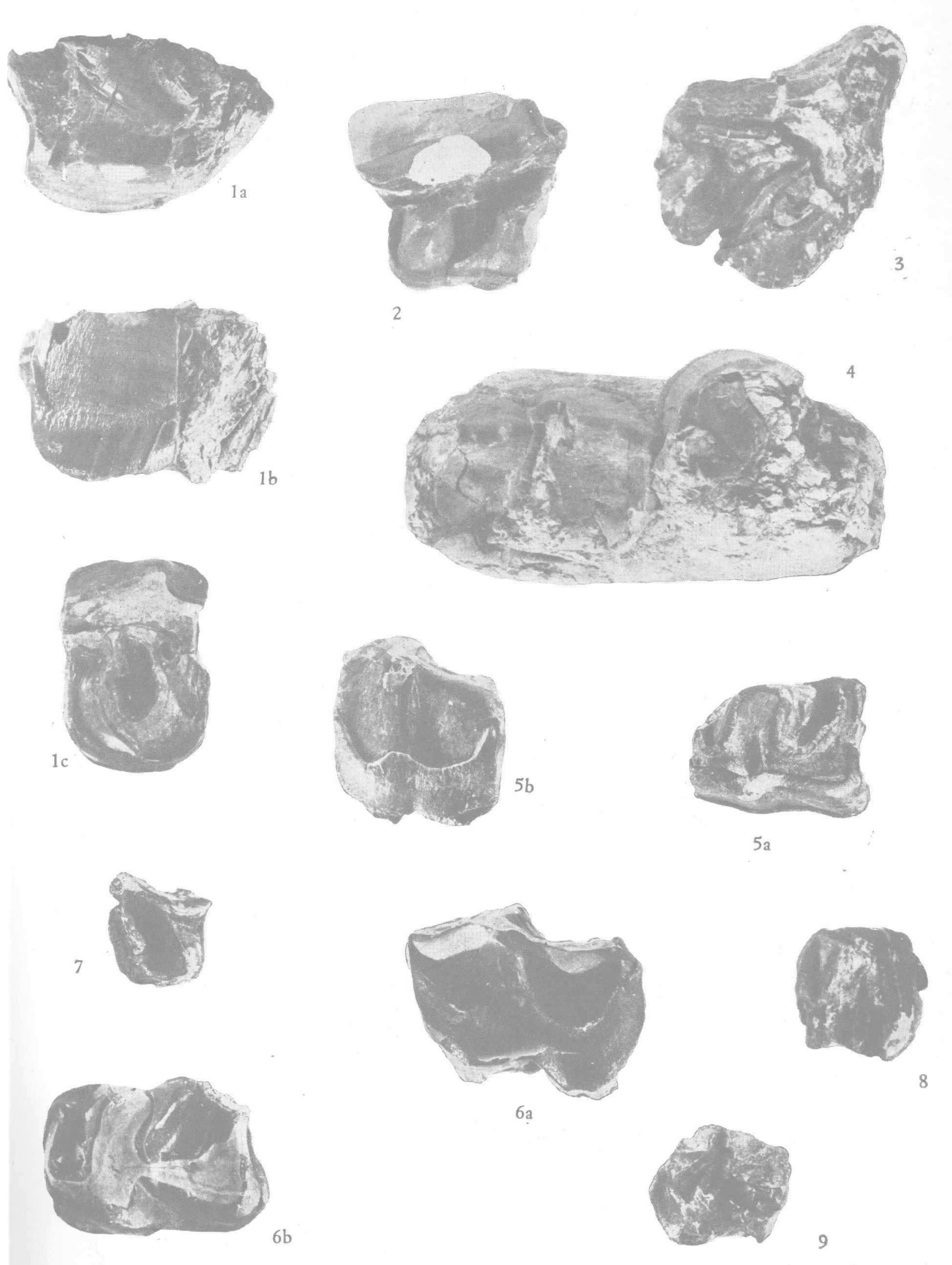
In recent years, some materials of *Diplolophodon* were found in Yunnan (Chow et al 1974) and Kwangsi. The new materials show that the dentition of *Diplolophodon similis* differs greatly from those of *Deperetella cristata.* It seems to us that the generic name *Diplolophodon* proposed by Zdansky (1930) should be retained. A revised diagnosis of *Diplolophodon* is given as following:

Small-sized Deperetellids with premolar series shorter than molar series and molariform premolars. P^2 short and wide; P^{2-4} with protoloph and metaloph slightly tending to be parallel. Lingual cingulum absent and metastyle more prominent on M^{1-3}. C_1 relatively small, postcanine diastema relatively short. P_1 small, one-rooted; P_{1-2} not lengthened; P_{3-4} with complete hypolophids. Lower molars relatively short and wide; lingual cingulum absent and labial cingulum weakly developed on M_{1-3}.

The genus *Diplolophodon* include the following species: *D. similis* Zdansky, *D.* cf. *similis* Zdansky, *D. ?major* Young and *D. birmanicum* Colbert.



1．?始齿虎（?*Eusmilus* sp.）左上犬齿，外视×,4，V 5100．2．粗壮安氏中兽（*Andrewsarchus crassum* sp. nov.）右 P^3，2a. 内视，2b. 冠视，×1，V 5101．右 P^2，2c. 内视，2d. 冠视，×1，V 5101．3．似原雷兽（cf. *Protitan* sp.）左 M^3，冠视，×1，V 5102．4．双脊齿貘似相似种（*Diplolophodon* cf. *similis* Zdansky）下颌骨，顶视，×1，V 5103．5．全脊貘（*Teleolophus* sp.）右 P^4，冠视，×1，V 5104．6．青鱼（*Mylopharyngodon* sp.）咽喉齿，冠视，×1，V 5113．



1. 似巨两栖犀 (cf. *Gigantamynodon* sp.) 右 M_2，2a. 冠视，2b. 外视，×1，V5105. 右 P^3，2c. 冠视，×1，V 5105.3. 2. 两栖犀 (*Amynodon* sp.) 右 M^1，冠视，×1，V5106. 3. 似副两栖犀 (cf. *Paramynodon* sp.) 右 M^3，冠视，×1，V 5107. 4. 方氏犀 (*Forstercooperia* sp.) 左 M_{1-2}，冠视，×1，V 5109. 5. 方氏犀 (*Forstercooperia* sp.) 左 P_3，5a. 冠视，5b. 外视，×1，V 5108.1 6. 方氏犀 (*Forstercooperia* sp.)左 P^4，6a. 外侧，6b. 冠视，×1，V 5108. 7. 原蹄犀 (*Prohyracodon* sp.) 左 M^1，冠视，×1，V 5110. 8. ?宜良犀 (?*Ilianodon* sp.)破碎左 M^3，冠视，×1，V 5111. 9. ?原短齿兽 (?*Probrachyodus* sp. nov.) 不完整左 M^3，冠视，×1，V 5112.